Aus der Königlichen Universitäts-Augenklinik zu Breslau.

Salvarsan und Auge.

Inaugural-Dissertation

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

vorgelegt von

Felix Jendralski.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Breslau 1912.
Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der Hohen Medizinischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau.

Referent: Professor Dr. Uhthoff.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548201_0033

In Erinnerung der unangenehmen Komplikationen, die man nach der therapeutischen Anwendung des Atoxyl und des Arsacetin am Auge beobachtet hatte, machte sich gerade in der Ophthalmologie eine gewisse Zurückhaltung dem Ehrlichschen Mittel „606“ gegenüber geltend. Erst als in den ersten Berichten über die mit dem neuen Mittel erzielten überraschenden Erfolge immer wieder das Fehlen neurotoxischer Symptome betont wurde, schwanden langsam diese Bedenken, das Dioxydiamidoarsenobenzol fand Eingang auch in die Augenheilkunde und bald ausgedehnte Anwendung bei allen Arten von luetischen Affektionen des Sehorganes. In der Breslauer Augenklinik sind bisher 53 Fälle mit dem Ehrlichschen Mittel behandelt worden. Dabei sind die erstinjizierten Fälle nicht mitgerechnet, da die Behandlung in der hiesigen Königl. Hautklinik durchgeführt wurde und sie bereits in den Berichten dieser Klinik mitgeteilt worden sind. Über 33 der Fälle hat bereits Herr Geheimrat Uhthoff in der Sitzung der „Wissenschaftlich ophthalmologischen Vereinigung der Augenärzte Schlesiens und Posens“ zusammenfassend berichtet. In dieser Arbeit sollen nun alle in der Klinik behandelten Fälle ausführlicher mitgeteilt und so ein Beitrag zur Wertung der Salvarsantherapie geliefert werden.

Die Applikationsart des Mittels war beeinflußt durch die wechselnden Anschauungen über die Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden.

Zuerst wurde das Salvarsan intramuskulär injiziert. Bald wurde jedoch zur intravenösen Injektion übergegangen. Eine intramuskuläre Injektion wurde aber zunächst bei mehrmaliger Applikation des Mittels beibehalten, um mit der raschen Wirkung der intravenösen Einverleibung, die anhaltende der Depotbehandlung zu verbinden. Da jedoch

bei letzterer Methode immer wieder lange bestehende, oft schmerzhafte Infiltrate, Nekrosen und Fisteln vorkamen, wurden die intramuskulären Injektionen nur noch in den Fällen beibehalten, in denen die intravenöse Applikation wegen Enge der Venen nicht ausführbar war. In der zunächst ja allgemein bestehenden Hoffnung, mit einer Injekton vollständige Heilung zu erzielen und in der Befürchtung einer etwa eintretenden Arsenüberempfindlichkeit, wurden die ersten Fälle nur einmal injiziert. Später wurden möglichst 2—3 Injektionen gemacht. Die angewandten Dosen betrugen 0,15 g bis 0,6 g Salvarsan, je nach Alter und Kräftezustand der Patienten. Zur intramuskulären Injektion wurde das Mittel mit $^1/_2$—1 ccm Jodipinsalbe (nur wenige Fälle) oder mit 4 ccm Sesamöl verrieben. Die Lösung zur intravenösen Applikation wurde nach der dem Mittel beigegebenen Vorschrift hergestellt. Die Kochsalzlösung wurde, besonders nachdem Wechselmann auf ihre Bedeutung bezügl. der Reaktionserscheinungen aufmerksam gemacht hatte, stets ganz frisch aus der Apotheke bezogen. Bei allen Manipulationen wurde die Asepsis strengstens gewahrt.

Zur Unterstützung der Salvarsan-Wirkung wurden besonders bei protrahiertem Verlaufe der Krankheit, so z. B. in den meisten Fällen von Keratitis parenchymatosa Schmierkuren mit grauer Salbe gemacht. Einige Patienten erhielten auch Jodkali. Nichtspezifische therapeutische Maßnahmen (feuchtwarme Verbände, Atropin, Dionin, Massage mit gelber Präzipitatsalbe, subkutane Strychnin- und subkonjunktivale Kochsalzinjektionen) wurden in allen in Betracht kommenden Fällen angewandt.

Es mögen nun die Krankengeschichten folgen und zwar zunächst 30 Fälle von

Keratitis parenchymatosa.

1. **Alfred M.**, 24 J. Pat. hat seit 14 Tagen rechts, seit 8 Tagen auch links eine Augenentzündung.

8. VII. 10. Diagnose: Keratit. parench. Vis: R. Fg. in 30 cm, L. Fg. in 50 cm. Wa R: +. Hg.-Kur.

15. VII. Injektion (0,45 g Salv.) intravenös. Schüttelfrost, Appetitlosigkeit. Temp. 39,4°. Unbestimmte Schmerzen im Rücken. Herpes labialis. Kopfschmerzen.

2. IX. Geringe Lichtscheu. Zentrale Maculae corn. Vis: R. 6/18, L. 6/12.

Epikrise: Keine bes. Besserung der Hornhautentzündung nach der Injektion. Die Dosis war zu klein.

2. Elfriede S., 37 J. Pat. hatte vor 12 J. L. eine Augenentzündung. Das rechte Auge ist seit 14 Tagen krank. 30 Hg.-Einreibungen.

11. VII. 10. Diagnose: Keratit. parench. auf beiden Augen. Starke iritische Reizung. Vis: R: 6/6, L. Fg. in 3 m. Wa R: +. Hg.-Kur. Atropin.

1. VIII. Injektion (0,6 g Salv.) intramuskulär. Nachdem sich auch die rechte Hornhaut vollständig getrübt hat, erfolgt allmählich eine leichte Aufhellung bds. Vis: bds. Fg. in 3 m. Gelbe Salbe.

22. X. 11. Rechts brech. Medien klar. Vis: 6/6. Links Pigment auf der Membrana Descemeti und vorderen Linsenkapsel. Hint. Synechien.

Epikrise: Trotz der Salv.-Injektion verschlechtert sich der Prozeß auf dem rechten Auge. Die Aufhellung der getrübten Hornhäute erfolgt erst unter lange fortgesetzter Massage mit gelber Salbe in allerdings sehr vollkommener Weise.

3. Rudolf M., 18 J. Seit Mitte April ist das rechte, seit Mai 1910 auch das linke Auge entzündet.

15. VII. 10. Diagnose: bds. Keratit. parenchym. Vis: bds. Handbewegungen. Wa R: +. Hg.-Kur.

23. VII. Injektion (0,6 g Salv.) intraglutaeal. Unwohlsein und Fieber 38°.

8. X. Injektion (0,4 g Salv.) intramuskulär. Fieber 37,5°. Bisher nur geringe Besserung.

25. VII. 11. Beide Hornhäute noch immer stark getrübt. Fundus nicht zu sehen. Vis: R. 2/60, L. 4/60.

Epikrise: Die Applikation von Salv. übte einen auffallenden Einfluß auf den schweren Entzündungsprozeß nicht aus.

4. Marie M., 25 J. Erkrankung des linken Auges vor 8 Wochen, des rechten vor 3 Wochen.

27. X. 10. Diagnose: bds. Keratit. parenchym. Iris gereizt. Wa R: +.

2. XI. Injektion (0,6 g Salv.) intramuskulär. 2 Tage später Drücken in den Augen. Vis: R. Fg. in 40 cm, L. Fg. in 20 cm. Zunahme der Intensität der Hornhauttrübungen und Episkleritis.

11. IV. 11. Nach geringer Besserung rezidiviert auf beiden Augen die Hornhautentzündung. Atropin. Hg.-Kur. Jodkali.

1. V. Reizerscheinungen geringer. In der Cornea bds. massenhafte Infiltrate und starke Gefäßentwicklung. Iris geschwollen. Auf Wunsch entlassen.

Epikrise: Trotz der Salv.-Injekt. verschlechtert sich der Prozeß, es tritt noch eine Episkleritis hinzu. 5 Monate nach der Injektion rezidiviert die Hornhautentzündung.

5. Gertrud B., 17 J. Pat. erkrankte vor 3 Wochen an einer linksseitigen Augenentzündung.

12. IX. 10. Diagnose: linksseit. Keratit. parenchym. Vis: Handbewegungen. Rechtes Auge normal. Wa R: +.

Injektion (0,6 g Salv.) intraglutaeal. Nach 6 Tagen Herpes labialis.

13. X. Großer Abszeß an der Injektionsstelle. Spaltung. Linke Hornhaut ziemlich klar. Vis: 6/24.

26. X. 11. Der Hausarzt berichtet, daß der Entzündungsprozeß auch die rechte Hornhaut befallen hat und erst im Juli 1911 die Entzündung zum Stillstand kam. Bds. sind ziemlich dichte Maculae zurückgeblieben. Vis: R. 1/4, L. 1/3. An der Injektionsstelle bestand 4 Monate lang eine Fistel.

Epikrise: Die Salv.-Injekt. bewirkte weder prompte Besserung des erstaffizierten Auges, noch schützte sie das andere vor Erkrankung. Zudem trat an der Injektionsstelle ein Abszeß und langanhaltende lästige Fistelbildung auf.

6. Anna P., 17 J. Vor 14 Tagen wurde das linke Auge, vor 8 Tagen das rechte Auge krank.

8. XI. 10. Diagnose: bds. Keratit. parenchym. Vis: R. Fg. in 3,5 m, L. Handbewegungen. Wa R: +. Hg.-Kur. Atropin.

25. XI. 10. Injektion (0,5 g Salv.) intramuskulär. Drücken in den Augen. Zunächst keine Änderung des Krankheitsbildes.

24. X. 11. Cornea ziemlich stark getrübt, die linke mehr als die rechte. Vis: R. 6/24, L. 6/36.

Epikrise: Nach der Salv.-Injekt. dauern die schwer entzündlichen Erscheinungen einige Tage unvermindert an, um dann langsam und in unvollkommener Weise zurückzugehen.

7. Helene M., 20 J. Pat. hat seit 1 Woche links, seit 2 Tagen rechts eine Augenentzündung.

26. XI. 10. Diagnose: bds. Keratit. parenchym. Vis: R. 9/12. L. Fg. in 2 m. Wa R: +.

7. XII. Bds. vollständige intensive Trübung der Hornhaut.

Injektion (0,4 g Salv.) intramaskulär. Fieber 37,6°. In den folgenden Tagen Schmerzen in den Augen.

5. I. 11. Geringe Aufhellung der Hornhauttrübung. Injektion (0,4 g Salv.) intramuskulär.

22. I. Bds. bedeutende Aufhellung der Hornhaut. Vis: R. Fg. in 3 m, L. 6/24. Gelbe Salbe.

20. X. Augen reizlos. Bds. leichte diffuse Hornhauttrübungen. Vis: R. 6/12, L. 6/24.

Epikrise: Nach der 2. Salv.-Injektion hellt sich die intensive Trübung beider Hornhäute bedeutend auf, doch bleiben noch längere Zeit beträchtliche Maculae bestehen.

8. Gertrud D., 7 J. Anamnestisch: kongenitale Lues.

13. XII. 10. Diagnose: Rechtes Auge: Keratit. parenchym. Linkes Auge: Periphere Chorioretinitis. Reflekt. Pupillenstarre. Vis: R. Fg. in 1 m, L. 6/12. Wa R: +. Hg.-Kur. Atropin.

8. I. und 17. I. 11. Je eine Injektion (0,15; 0,1 g Salv.) intravenös. 1. Injektion schlecht vertragen. Auch die linke Hornhaut ist erkrankt.

15. II. Rechtes Auge: Cornea nur peripher aufgehellt. Linke Hornhaut total getrübt.

Injektion (0,2 g Salv.) intramuskulär. Atropin-Dioninsalbe.

16. V. Sehr langsam fortschreitende Aufhellung. Vis: R. Fg. in 3 m, L. Fg. in 1 m. Gelbe Salbe.

2. IX. Cornea R. bes. zentral getrübt. Vis: 6/24, L. einige kleine Maculae corneae. Periphere Chorioretinitis. Reflekt. Pupillenstarre. Vis: 6/8.

Epikrise: Trotz dreimaliger Injektion ist keine günstige Beeinflussung des Hornhautprozesses festzustellen. Ebenso besteht die reflekt. Pupillenstarre fort.

9. Magdalene B., 10 J. Seit $^1/_2$ J. sind beide Augen krank.

17. I. 11. Diagnose: Keratit. parenchym. bds. Hintere Synechien. Vis: R. 6/36, L. Fg. in 1 m. Wa R: +.

19. I. Injektion (0,2 g Salv.) intravenös. (Atropin. Dionin. Kataplasmen.)

15. II. Injektion (0,2 g Salv.) intramuskulär. Keine Beschwerden nach der Injektion. Keine Beeinflussung der Augenerkrankung.

9. X. Bds. zahlreiche fleckige Trübungen der Hornhaut. Hint. Synechien. Altes Pupillarexsudat. Vis: R. 6/36, L. 6/24.

Epikrise: Trotz der zweimaligen Injektion von Salv. ist eine Beschleunigung des Krankheitsablaufes nicht zu beobachten.

10. Marie W., 17 J. Vor 14 Tagen entzündete sich das rechte Auge, vor 3 Tagen auch das linke.

17. I. 11. Diagnose: Bds. Keratit. parenchym. Linkss. Facialisparese. Vis: R. 6/36, L. 6/6. Wa R: +.

19. I. und 26. I. Je eine Injektion (0,6 g Salv.) intravenös. Nach der 2. Injektion Fieber bis 37,8°. Bds. nimmt die Hornhauttrübung an Ausdehnung und Intensität zu.

13. II. Injektion (0,5 g Salv.) intraglutaeal. Kleine Eiterung an der Injektionsstelle.

2. V. Nach langsamer Besserung Vis: R. 6/60, L. 6/36.

16. XI. Vis: R. 6/24, L. 6/36.

Epikrise: Trotz Salv. hat in diesem Falle die Erkrankung auf dem rechten Auge Fortschritte gemacht und auch die relativ freie linke Cornea vollständig befallen. Die Aufhellung erfolgte nur sehr langsam und unvollkommen.

11. Hildegard G., 7 J. Pat. ist mehrfach wegen kongenitaler Syphilis behandelt.

17. I. 11. Diagnose: Rechtes Auge: periphere Chorioretinitis. Linkes Auge: Keratit. parenchym. Vis: R. 6/18. Wa R: +.

19. I. Injektion (0,15 g Salv.) intravenös.

8. II. In den letzten Tagen erfolgt auffallend rasche Aufhellung der Hornhaut. Atropin-Dioninsalbe.

13. II. Rechts beginnende Keratitis parenchym.

14. II. Injektion (9,2 g Salv.) intramuskulär. Die rechte Hornhaut trübt sich vollständig, hellt sich aber dann rasch auf. Später Gonitis serosa.

8. VI. Kniegelenkentzündung geheilt. Maculae cornea. Vis: R. 6/36, L. 6/24.

Epikrise: Nach Salv.-Injektion tritt auf dem ersterkrankten Auge wohl schnelle Besserung ein, jedoch erkrankt auch das 2. Auge an einer Keratitis parenchym. Dazu tritt schließlich trotz der 2. Injektion eine doppels. luetische Kniegelenkentzündung.

12. Erich M., 17 J. Seit Anfang Januar sind beide Augen krank.

25. I. 11. Diagnose: Bds. Keratit. parenchym. et phlyktaenulosa. Tuberkulinreaktion: —. Wa R: +. Linkes Auge: Iritische Reizung. Descemetsche Beschläge. Atropin.

7. II. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös.

13. II. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös.

25. II. Injektion (0,4 g Salv.) intraglutaeal.

4. III. Links schnelle Aufhelllung der Corneae. Vis: L. 6/24, R. Fg. in 1 m.

Epikrise: Nach den Injektionen tritt wenigstens links deutliche rasche Besserung des Entzündungsprozesses ein.

13. Frieda M., 24 J. Pat. leidet seit 5 Jahren an Krämpfen, seit Anfang Januar 1911 an einer Entzündung des linken Auges.

20. II. 11. Diagnose: Rechts Maculae corn. Vis: 6/12. L. Keratit. parenchym. Vis: Fg. dicht vor dem Auge. Wa R: +.

27. II. Injektion (0,6 g Salv.) intraglutaeal.

1. III. Injektion (0,6 g Salv.) intraglutaeal. Geringe Temperatursteigerung.

4. III. Hornhauttrübung links hat zugenommen. Typ. epilept. Anfall. (Epilepsie wahrscheinlich kortikaler Natur.)

2. IV. Langsame Aufhellung der linken Hornhaut. Hg.-Kur.

12. XI. Rechts stad. id. Vis: 6/12. Links Hornhaut diffus getrübt. Vis: 6/60.

Epikrise: Trotz Salv. nimmt die Trübung der Hornhaut weiter zu. Die Aufhellung erfolgt dann langsam unter Hinterlassung ziemlich dichter Trübungen. Auch die Epilepsie dokumentiert sich durch einen Anfall.

14. Martha F., 19 J. Vater litt an Rückenmarkschwindsucht und starb an einem Schlaganfall.

24. I. 11. Diagnose: Rechts Keratit. parenchym. Iris stark gereizt. Hint. Synechien. Pupillarexsudat. Vis: Fg. in 1/4 m. L. norm. Befund. Vis 6/6.

28. I. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös.

15. II. Injektion (0,6 g Salv.) intramuskulär, ohne daß der Befund sich ändert.

25. II. 3 mg A. T. Auffallende Anämie am Auge. Fieber 38,6°.

1. III. Beginn einer Tuberkulinkur (T. R.). Guter Erfolg.

14. X. Augen reizlos. Rechte Hornhaut leicht diffus, nach unten sektorförmig weißlich getrübt. Iris atrophisch. Vis: 6/60. L. norm. Befund. Vis: 6/6.

Epikrise: Die auffallend gute Beeinflusssung durch die Tuberkulinkur läßt wohl den Schluß zu, daß es sich um kombinierte Erscheinungen einer tuberkulösen und luetischen Affektion gehandelt hat. Durch die Therapie wurde zwar erstere gut beeinflußt, letztere blieb unverändert bestehen.

15. Max Th., 8 J. Pat. hatte vor 2 Jahren eine Entzündung des linken Auges. Seit $^1/_2$ Jahre ist das rechte Auge gerötet.

27. XI. 10. Diagnose: Rechts zentrale Maculae corn. Vis: 6/18. L. Keratit. parenchym. Vis: Fg. in 2 m. Wa R: +.

7. XII.. Injektion (0,2 g Salv.) intraglutaeal. Rechts trübt sich die Hornhaut mehr. Es erfolgt dann langsame Aufhellung bds.

24. X. 11. Rechts zentrale Maculae corn. Vis: 6/24. L. 6/12. Iris bds. atrophisch.

Epikrise: Es handelt sich um eine schon länger bestehende Keratitis parenchym., die auf dem letzterkrankten linken Auge durch Salv. (jedoch nicht besonders rasch) zum Rückgang gebracht wird, während das rechte Auge fast unbeeinflußt bleibt.

16. Amalie P., 23 J. Pat. litt schon zweimal an einer Hornhautentzündung. Seit einigen Wochen ist das linke Auge wieder krank.

21. III. 11. Rechtes Auge: Maculae corn. Zentrale und periphere chorioidit. Herde. Vis: 6/60. Linkes Auge: Keratit. parenchym. Zentraler chorioidit. Herd. Vis: 6/18. Wa R: +. Atropin, Jodkali.

23. III. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös.

I. IV. Injektion (0,6 g Salv.) intramuskulär. Beide Male gut vertragen.

30. X. Rechts stad. id. Vis: 6/60. Links geringe konjunkt. Injektion. Maculae corneae. Fundus: stat. id. Vis: 6/18. An der Injektionsstelle besteht noch immer ein nußgroßes, etwas empfindliches Infiltrat, das früher größer gewesen sein soll.

Epikrise: Keine Besserung der Hornhautentzündung. Der Befund am Fundus bleibt unverändert. Noch nach 6 Monaten ist die Injektionsstelle infiltriert.

17. Hans H., 15 J. Im Anschluß an ein Trauma Entzündung des linken Auges.

30. IV. 10. Diagnose: Rechtes Auge normal. Vis: 6/5. Linkes Auge: Keratit. parenchym. Vis: 6/36. Tuberkulinreaktion: —. Wa R: +. Hg.-Kur, Jodkali.

Nachdem die entzündlichen Erscheinungen noch etwas zugenommen haben, tritt Besserung ein. Es tritt jedoch auch auf dem rechten Auge eine Hornhautentzündung auf, die unter schwerer Mitbeteiligung der Iris einen protrahierten Verlauf nimmt.

14. II. 11. Injektion (0,6 g Salv.) intramuskulär. Rechte Hornhaut beginnt klarer zu werden.

23. II. Injektion (0,6 g Salv.) intramuskulär.

6. III. Injektion (0,4 g Salv.) intramuskulär.

19. III. Linkes Auge fast reizlos. Hornhaut fast klar. Vis: m. Corr. 6/8. Rechte Hornhaut zentral dicht getrübt. Hintere Synechien, Pupillarschwarte. Vis: 6/18.

Epikrise: Der Hornhautprozeß, der den bisher üblichen Mitteln längere Zeit getrotzt hatte, wird durch Salv.-Injektionen günstig beeinflußt.

18. Emma W., 10 J. Seit 5 Wochen ist das linke, seit 8 Tagen auch das rechte Auge der Pat. entzündet.

27. V. 11. Diagnose: Keratit. parenchym. bds. Descemetsche Beschläge. Vis: Handbewegungen. Wa R: +

31. V. Injektion (0,3 g Salv.) intravenös. Keine Beschwerden. Eine 2. Injektion mißlingt, weil die Venen zu eng sind. Hg.-Kur.

20. VI. Es ist eher eine Zunahme der Intensität der Hornhauttrübungen zu beobachten. Vis: Handbewegungen. Rechtes Knie geschwollen, schmerzhaft.

30. VII. Langsam hat sich die Hornhauterkrankung gebessert. Vis: R. Fg. in 2 m, L. 6/60. Gonitis geheilt.

Epikrise: Trotz Salv. tritt eine Verschlechterung des Entzündungszustandes ein. Dazu kommt noch eine rechtsseitige Gonitis.

19. Susanne O., 43 J. Vor 4 Wochen wurden beide Augen von einer Entzündung befallen.

19 V. 11. Diagnose: Rechts Keratit. parenchym. Links Fundus myopicus. Wa R: +.

21. V. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös. Gut vertragen.

24. V. Injektion (0,6 g Salv.).

8. VI. Injektion (0,3 g Salv.) intraglutaeal.

10. VI. Bisher keine Besserung. Hg-Kur.

17. VIII. Es traten Erscheinungen einer Hg.-Intoxikation auf. Rechte Hornhaut hat sich etwas aufgehellt. Vis: Fg. in 1 m. Gelbe Salbe. Links beginnende Keratit. parenchym. Glaskörpertrübungen.

10. XI. Die linke Hornhaut hat sich nach vollständiger Trübung wieder aufgehellt, Vis: 6/36, die rechte zeigt wieder frische Infiltrate.

Epikrise: Der Entzündungsprozeß bleibt durch Salv. unbeeinflußt. Ja nach 2 Monaten erkrankt auch das zweite Auge in schwerster Weise und nach weiteren 3 Monaten tritt auf dem erstbefallenen Auge ein Rezidiv auf.

20. Max F., 25 J. Dem Pat. kam Terpentin in das linke Auge. 2 Tage später Entzündung.

20. VI. 11. Diagnose: Keratit. parenchym beider Augen. Wa R: +. Hg.-Kur, Atropin, gelbe Salbe. Vis: L. Fg. in 40 cm. R. 6/24.

29. VI. Links hat sich die Hornhaut aufgehellt. Vis: Fg. in 60 cm., Rechts ist die Trübung fortgeschritten. Vis: 6/24.

5. VII. und 10. VII. je eine Injektion (0,6 g Salv.) intravenös. Die rechte Hornhaut trübt sich noch mehr, die linke bleibt unverändert.

Epikrise: Durch Salv. wurde weder Besserung der ausgebildeten noch Kupierung der entstehenden Keratitis erzielt.

21. Georg H., 19 J. Seit April ist das rechte Auge krank. Blutuntersuchung angeblich positiv. Schmierkur.

29. VI. 11. Diagnose: Rechts Keratit. parenchym. Vis: 6/60. Links normaler Befund Vis: 6/5.

Injektion (0,3 g Salv.) intravenös.

2. VII. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös.

10. VII. Injektion (0,6 g Salv.) intramuskulär. Keine Nebenerscheinungen.

9. XII. Die rechte Hornhaut hat sich nur wenig aufgehellt. Vis: 6/36. Links stat. idem.

Epikrise: Trotz dreimaliger Salv.-Injektion wird der Zustand der erkrankten Hornhaut gar nicht beeinflußt.

22. Helene W., 17 J. Pat. hatte schon früher Hornhaut- und Regenbogenhautentzündung, auch eine doppelseitige Kniegelenkentzündung.

7. VIII. 11. Diagnose: Rechtes Auge: Keratit. parenchym. Iris atrophisch. Bds. Glaskörpertrübungen, alte Chorioretinitis. Vis: Bds. 6/24. Wa R: +. Hg.-Kur.

28. VIII. und 1. IX. je eine Injektion (0,6 g Salv.) intravenös. Erbrechen.

12. IX. Injektion (0,6 g Salv.) intraglut. Keine Beschwerden.

13. X. Die rechte Hornhaut hat sich vollständig getrübt. Vis: Fg. in 3,5 m.

23. X. Auch die linke Hornhaut hat sich vollständig getrübt. Vis: Fg. in 25 cm.

29. I. Nachdem sich beide Corneae ziemlich gut aufgehellt hatten, zeigt die rechte neue Infiltrate.

Epikrise: In diesem Falle versagte die Salvarsantherapie vollständig. Die Entzündung des erstbefallenen Auges nimmt zu, 1 Monat nach der letzten Injektion erkrankte in ebenso schwerer Weise die erste Hornhaut in 4 Monaten. Danach rezidiviert die Keratitis auf dem rechten Auge.

23. Gertrud H., 8 J. Seit 8 Tagen sind beide Augen entzündet.

8. IX. 11. Diagnose: Bds. Keratit. parenchym. Wa R: +.

20. IX. Injektion (0,2 g Salv.) intravenös, Erbrechen.

28. IX. Injektion (0,2 g Salv.) intravenös. Erbrechen, Fieber 37,8°.

7. X. Injektion (0,2 g Salv.) intraglutaeal. Gut vertragen.

10. X. Nach der ersten Injektion trübt sich auch die rechte Cornea vollständig. — Hg.-Kur, subkonjunkt. Kochsalzinjektionen, feuchtwarme Verbände.

30. XI. Bds. zentrale intensive Trübung der Hornhaut. Vis: R. Fg. in $1^1/_2$ m., L. Fg. in $3^1/_2$ m. Gelbe Salbe.

Epikrise: Nach der 1. Salv.-Injekt. verschlechtert sich der Zustand des rechten Auges. Die Aufhellung der Trübungen erfolgt sehr langsam.

24. Franz J., 13 J. Im Mai 1911 erlitt Pat. eine Verletzung des rechten Auges. Es trat eine Entzündung ein. Ein Arzt machte

eine Operation (Abtragung eines Irisprolapses?). Im August entzündete sich auch das linke Auge.

2. IX. 11. Diagnose: Rechts Keratit. parenchym. Große Descemetsche Beschläge. Iriskolobom (innen oben). Linsentrübung. Links Keratit. parenchym. Beschläge auf der M. Descemeti. Vis: Bds. Handbewegungen. Wa R: +.

5. IX. Injektion (0,3 g Salv.) intravenös. Erbrechen.

11. IX. Injektion (0,3 g Salv.) intravenös. Fieber 38°.

14. IX. Bds. bedeutende Aufhellung der Hornhaut.

20. IX. Injektion (0,2 g Salv.) intraglutaeal. Atropin, gelbe Salbe. Schmerzen an der Injektionsstelle.

22. X. Bds. zentrale Maculae corn. Im übrigen rechts stat. id. Vis: R. Handbewegungen. L. 6/24. Gelbe Salbe.

Epikrise: Schon nach der ersten Injektion tritt Besserung ein, die nach der 2. und 3. Injektion große Fortschritte macht.

25. Hanna G., 17 J. Seit 6 Wochen ist das rechte Auge krank.

25. VII. 11. Diagnose: Rechtes Auge: Keratit. parenchym. Vis: Fg. in $^1/_2$ m.

27. VII. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös. Erbrechen.

31. VII. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös. Keine Beschwerden.

4. VIII. Injektion (0,6 g Salv.) intraglutaeal.

12. VIII. Rechts hat die Intensität der Hornhauttrübung noch zugenommen. Vis: Fg. in $^1/_2$ m. Hg.-Kur.

30. X. Auch die linke Hornhaut ist erkrankt. Die Aufhellung erfolgt sehr langsam. Vis: R. Fg. in $2^1/_2$ m., L. Fg. in 40 cm.

Epikrise: Das Salv. verursachte weder Besserung der rechtsseitigen Keratitis, noch verhinderte es die Erkrankung der linken Cornea.

26. Eva S., 13 J. Seit 8 Wochen ist das Auge entzündet.

30. VIII. 11. Diagnose: Rechtes Auge: Keratit. parenchym, linkes: Keratoconjunktivitis ekzem. Vis: R. Fg. in 20 cm, L. 6/36 Wa R: +.

1. IX. Injektion (0,3 g Salv.) intravenös. Gut vertragen.

7. IX. Injektion (0,3 g Salv.) intravenös. Gut vertragen.

20. IX. Rechts geringe Aufhellung. Vis: Fg. in 30 cm. Injektion (0,3 g Salv.) intraglutaeal.

29. IX. Rechts zunehmende Aufhellung. Hg.-Kur.

3. I. Seit 8 Tagen auf dem linken Auge Keratit. parenchym. Vis: R. Fg. in 2 m, L. Fg. in 30 cm. Hg.-Kur.

Epikrise: Nach den Injektionen tritt nur eine geringe Besserung der Symptome ein. Nach 3 Monaten erkrankt auch das 2. Auge.

27. Margarete H., 16 J. Seit 6 Wochen ist das linke Auge gerötet.

Nr.	Name	Alter J.	Sero-reaktion	Zahl der Injekt.	Gesamt-dosis	Auffälliger Erfolg	Günstiger Einfluß
1	Alfred M.	24	+	1	0,45		
2	Elfriede S.	37	+	1	0,6		
3	Rudolf M.	18	+	2	1,0		Besserung
4	Marie M.	25	+	1	0,6		
5	Gertrud B.	17	?	1	0,6		
6	Anna P.	17	+	1	0,5		
7	Helene M.	20	+	2	0,8	Deutl. Beeinflussung	
8	Gertrud D.	7	+	3	0,45		
9	Magdalena B.	10	+	1	0,4		
10	Maria W.	17	+	3	1,7		
11	Hildegard G.	7	+	2	0,35	Ausgespr. Erfolg[1])	
12	Erich M.	17	+	3	1,6		Besserung
13	Frieda M.	24	+	2	1,2		
14	Martha F.	19	+	2	1,2		
15	Max Th.	8	+	1	0,2		Besserung
16	Amalie P.	23	+	2	1,2		
17	Hans H.	15	+	3	1,6		Besserung
18	Emma W.	10	+	1	0,3		
19	Susanne O.	43	+	3	1,5		
20	Max F.	25	+	2	1,2		
21	Georg H.	19	+	3	1,5		
22	Helene W.	17	+	3	1,8		
23	Gertrud H.	8	+	3	0,6		
24	Franz J.	13	+	3	0,8	Prompte Besserung	
25	Hanna G.	17	?	3	1,8		
26	Eva S.	13	+	3	0,9		
27	Margar. H.	16	+	2	1,0		Besserung
28	Margar. K.	7	+	1	0,2		
29	Julius G.	20	+	3	1,8		
30	Paul S.	20	+	3	1,6		
30						3	5

[1]) Später trat jedoch Gonitis serosa und Erkrankung des 2. Auges auf.

Keine Besserung bezw. Verschlechterung	Nebenerscheinungen und Komplikationen
Keine Besserung	Schüttelfrost; Fieber 39,4°; Herp. lab. Kopfschmerzen
Verschlechterung	Unwohlsein; Schmerzen; Fieber 38°
Verschlechterung und Rezidiv	
Keine Besserung; Erkrankung des 2. Auges	Abszeß an der Injektionsstelle
Keine Besserung	Stärkeres Drücken im Auge
	Fieber 37,6°; Schmerzen i. Auge
Keine Besserung; Erkrankung des 2. Auges	1. Injektion schlecht vertragen
Keine Besserung	
Keine Besserung	Fieber 37,8°; Stichkanaleiterung
Verschlechterung	Temperaturanstieg
Keine Besserung	
Keine Besserung	Langbesteh. schmerzh. Infiltration
Verschlechterung; Gonitis	
Keine Besserung; Erkrankung des 2. Auges; Rezidiv	
Verschlechterung	
Keine Besserung	
Bedeutende Verschlechterung; Erkrankung des 2. Auges	
Keine Besserung	
	Erbrechen; Fieber; Schmerzen an der Injektionsstelle
Verschlechterung; Erkrankung des 2. Auges	Erbrechen
Keine Besserung; Erkrankung des 2. Auges	
Verschlechterung	
Keine Besserung	Fieber 38,3°
Keine Besserung	
22	14mal Nebenerscheinungen

21. IX. 11. Diagnose: Bds. Keratit. parenchym. Vis: R. 6/6, L. Fg. in 50 cm. Wa R: +.

27. IX. Injektion (0,6 g Salv.) intraglutaeal.

29. IX. Links stat. id. Rechts Zunahme der Hornhautinfiltration.

7. X. Injektion (0,4 g Salv.) intraglutaeal.

25. X. Rechts weiterer Fortschritt des Prozesses. Linke Hornhaut bedeutend aufgehellt.

25. XI. Beide Hornhäute haben sich ziemlich gut aufgehellt. Vis: R. 6/12, L. 6/8.

Epikrise: Das Fortschreiten der beginnenden Hornhautentzündung rechts wird durch die Salv.-Injekt. nicht verhindert, die Aufhellung erfolgt aber bds. ziemlich rasch und vollständig.

28. Margarete K., 7 J. Seit frühester Jugend hat Pat. Augenzitttern, seit 8 Tagen eine Entzündung des rechten Auges.

10. X. 11. Diagnose: Nystagmusartige Zuckungen der Augen. Bds. Keratit. parenchym. Vis: Bds. 6/60. Wa R: +.

13. X. Injektion (0,2 g Salv.) intravenös. Keine Beschwerden.

18. X. Bds. Fortschreiten der Trübung.

7. XII. Geringe Aufhellung beider Hornhäute.

Epikrise: Die Salv.-Injekt. verhindert nicht das weitere Fortschreiten der Hornhautentzündung.

29. Julius G., 20 J. Vor 6 Wochen wurde das linke, vor 2 Wochen das rechte Auge von einer Entzündung befallen.

9. XI. 11. Diagnose: Bds. Keratit. parenchym. Vis: R. 6/36, L. Fg. in 1 m. Wa R: +.

13. XI. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös. Fieber 38,3°.

20. XI. Die rechte Hornhaut ist noch intensiver getrübt. Vis: Fg. in $1^1/_2$ m. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös. Gut vertragen.

4. XII. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös. Gut vertragen.

2. II. 12. Beide Corneae nur wenig aufgehellt. Vis: R. 1/60, L. 6/60.

Epikrise: Die Salv.-Injekt. haben den Krankheitsverlauf nicht deutlich beeinflußt. Der schwere Entzündungsprozeß wurde nur wenig gebessert.

30. Paul S., 20 J. Vor 14 Tagen erkrankte das rechte Auge des Pat., vor 8 Tagen auch das linke.

16. XII. 11. Diagnose: Bds. Keratit. parenchym. Vis: R. Fg. in 3 m, L. 6/12. Wa R: +.

20. XII., 29. XII. und 22. I. je eine Injektion (0,5, 0,5, 0,6 Salv.) intravenös. Keine Beschwerden.

31. I. 12. Rechts stad. id. Links bedeutende Zunahme der Trübung.

26. II. Beide Hornhäute aufgehellt. Vis: R. 6/26, L. 6/60.

Epikrise: Trotz der Injektionen änderte sich der Befund auf dem rechten Auge zunächst gar nicht, auf dem linken nahmen Krankheitserscheinungen zu.

Günstige Erfolge waren also bei 8 Pat., gleich 17%, Mißerfolge oder Verschlechterung waren bei 22 Pat., gleich 73 % zu konstatieren. (S. Tabelle.)

Dieses Resultat ist wohl als sehr mäßig zu bezeichnen. In keinem Falle wurde der beginnende Entzündungsprozeß der Hornhaut durch die Injektionen kupiert. Die Erkrankung des zweiten Auges blieb nur in einem Falle aus, ob für immer oder nur für längere Zeit, ist nicht zu entscheiden, da die Beobachtungsdauer ja nur Monate betrug, während bei Keratitis parenchymatosa noch nach Jahr und Tag auch das andere Auge erkranken kann. Bezüglich des voll entwickelten Prozesses war festzustellen, daß nach den Injektionen die Aufhellung in den meisten Fällen nicht sofort eintrat, die Rückbildung der Trübungen weder besonders rasch noch besonders vollständig erfolgte. Dieses Ergebnis stimmt überein mit den Mitteilungen von Stuelp, der aus den in der Literatur gesammelten Fällen nur 28 % Erfolge bei luetischen Hornhauterkrankungen berechnet. Steindorff nennt die Mißerfolge bei Keratitis parenchymatosa auf Grund kongenitaler Lues häufiger als die Erfolge und nach Wiegmanns Ansicht zeigen sich „die Mißerfolge des Salvarsans am auffälligsten bei der Behandlung der Keratitis parenchymatosa e lue congenita“.[1])

Ferner wurden mit Salvarsan behandelt 8 Fälle von

Iritis specifica.

1. Karl S., 52 J. Mit 22 J. Primäraffekt. März 1910 auf dem rechten Auge Neurit. optica. Hg.-Kur.

8. XI. 10. Diagnose: Linkes Auge: Iritis. Hint. Synechien. Glaskörpertrübungen. Vis: 5/30. Rechtes Auge o. B. Wa R: +.

[1]) Wegen der Fülle der Salvarsan-Literatur sollen nur diese drei Ansichten erwähnt werden, die auf Grund der veröffentlichten Resultate der Salvarsantherapie in der Augenheilkunde gewonnen sind.

10. XI. Injektion (0,5 g Salv.) intravenös. Fieber 38,5°.

15. XI. Injektion (0,5 g Salv.) intravenös. Keine Beschwerden.

18. XI. Reizerscheinungen am linken Auge geringer.

19. XI. Injektion (0,6 g Salv.) intramuskulär. Kopfschmerzen, Schmerzen an der Injektionsstelle.

22. XI. Linkes Auge fast reizlos. Vis: 6/12—6/8. Rechts normaler Befund. Vis: 6/5.

Epikrise: Die Regenbogenhautentzündung bessert sich rasch nach den Salv.-Injekt.

2. Emma W., 23 J. Vor $1^1/_2$ Tagen erkrankte das rechte Auge.

19. XII. 10. Diagnose: Rechtes Auge: Iritis papulosa. Hypopyon. Descemetsche Beschläge. Hint. Synechie. Vis: 6/36. Linkes Auge o. B. Wa R: +.

22. XII. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös. Übelsein. Erbrechen. Fieber 38,4°.

31. XII. Rechtes Auge fast reizlos. Wenige Präzipitate. Papel verschwunden. Vis: 6/12.

4. I. 11. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös. Erbrechen.

8. I. Rechts noch einige Präzipitate zu sehen. An der Stelle der Papel breite hintere Synechie.

11. I. Rechts Papilla n. opt. gerötet, Grenzen verwaschen. Venen erweitert geschlängelt. (Diagnose: Neurit. opt.)

14. I. Injektion (0,4 g Salv.) intraglutaeal. Gut vertragen.

21. I. Neuritis opt. im Rückgange. Vis: 6/8.

20. XI. In letzter Zeit soll das Sehvermögen des rechten Auges sich verschlechtert haben. Rechtes Auge: äußerlich stad. id. Ophthalmoskop.: Beginnende Retinit. peripherica specif.? Vis: 6/24, L. 6/6.

Epikrise: Durch die Salv.-Injekt. wird die Iritis schnell der Heilung zugeführt, 1 Woche nach der II. Injekt. tritt jedoch auf dem kranken Auge eine Neurit. opt. auf (s. Neurorezidive).

3. Ida B., 31 J. März 1910 luet. Hautaffektion. Seit 14 Tagen Entzündung des rechten Auges.

30. VII. 10. Diagnose: Rechtes Auge: Iritis papulosa. Hintere Synechien. Linkes Auge o. B. Wa R: +. Injektion (0,6 g Salv.) intramuskulär. Fieber, stärkere Reizung des rechten Auges.

31. VII. Sehr starke Schmerzen an der Injektionsstelle.

9. VIII. Rechts rascher Rückgang der Reizerscheinungen. Iris-Papel fast vollst. geschwunden. Vis: 6/12.

25. VIII. Rechtes Auge reizlos. Iris klar.

Epikrise: Die Salv.-Injekt. bewirkt raschen Rückgang der Entzündungserscheinungen.

4. Hedwig K., 30 J. Der Ehemann leidet an Syphilis. Pat. hatte 3 Fehlgeburten.

22. XII. 10. Diagnose: Rechtes Auge: Neurit. optica. Vis: 6/60, Linkes Auge: Irit. condylom. Hint. Synechien. Vis: 6/24 Wa R: +. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös.

24. XII. Linkes Auge fast reizlos.

1. I. 11. Nach vorübergehendem Aufflackern der Entzündung ist das linke Auge reizlos. Vis: R 6/24, L. 6/18.

7. II. Rechtes Auge: Die Neurit. opt. besteht noch immer.

3. XI. Augen reizlos. Der rechte Fundus bietet Bild der abgelaufenen Neurit. opt. Linkes Auge: Hint. Synechien.

Epikrise: Durch eine Injektion wird die Iritis prompt geheilt. Langsamer schwindet die Neuritis opt.

5. Martha S., 44 J. Vor 3 Wochen Ausschlag im Gesicht und am Körper. Einige Tage später erkrankte das rechte Auge.

26. I. 11. Diagnose: Im Gesicht und am Körper abgeblaßtes papulöses Syphilid. Rechtes Auge: Iritis. Vis: 6/36. Linkes Auge o. B. Wa R: +.

31. I. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös. Erbrechen, Fieber 39,9°.

31. I. Rechts Reizung nicht mehr so stark. Exanthem noch mehr abgeblaßt. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös. Gut vertragen.

10. II. Injektion (0,5 g Salv.) intraglutaeal. Keine Beschwerden.

13. II. Iris sieht normal aus. Hint. Synechien. Vis: 6/8, L. Vis: 6/6.

24. X. Rechts einige hint. Synechien. Vis. 6/8.

Epikrise: Auch in diesem Falle gehen die Entzündungserscheinungen schon nach der ersten Injektion zurück.

6. Richard N., 29 J. Vor 3 J. Syphilis. (Therapie: elektr. Bäder.) Seit 14 Tagen Schmerzen im linken Auge.

24. II. 11. Diagnose: Linkes Auge: Iritis, Skleritis. Vis: 6/24. Rechtes Auge o. B. Wa R: +. Kataplasmen.

27. II. Iris kaum noch verändert.

27. II. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös.

1. III. Links Iris o. B. Skleritis noch deutlich.

4. III. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös.

8. III. Linkes Auge vollständig reizlos.

13. III. Beide Augen reizlos. Vis: bds. 6/6. Injektion (0,4 g Salv.) intraglutaeal. Alle Injektionen gut vertragen.

Epikrise: Glatte Heilung der Skleritis und der anscheinend sehr leichten Iritis.

7. **Karl S.**, 37 J. Vor 16 J. syphilit. Infektion (Hg.- und Jodkuren). Seit 5 Tagen Erkrankung des linken Auges.

24. II. 11. Diagnose: Linkes Auge: Iritis. Tension stark erhöht. Vis: 1/60. Wa R: erst neg., später zweifelhaft.

10. III. Nach regelmäßigen Eseringaben wird die Tension normal.

13. III. Injektion (0,6 g Salv.) intraglutaeal. (Venen sehr eng.)

21. III. Injektion (0,6 g Salv.) intraglutaeal. Keine Beschwerden. 14 Tage später noch eine Hg.-Kur.

14. IV. Linkes Auge fast völlig reizlos. Tension gut. Iris weniger geschwollen. Vis: 6/60.

1. XI. Pat. hat angeblich noch mehrere Entzündungsattacken durchgemacht. Kur in Wiesbaden. Seither sind die Augen reizlos. An der Injektionsstelle in der linken Glutaealgegend eine apfelgroße Infiltration und sezernierende Fistel.

Epikrise: Nur sehr allmählich gehen die Entzündungserscheinungen zurück. Auch treten nach der Aussage des Pat. mehrere Rezidive auf.

8. **Frau H.**, 44 J. Pat. hat seit einiger Zeit einen Ausschlag am Körper. Seit 8 Tagen besteht auf dem rechten Auge eine Entzündung.

25. I. 12. Diagnose: Iritis. Wa R: +. Atropin. Feuchtwarmer Verband.

5. II. R. Entzündungszustand des rechten Auges unverändert. Tension erhöht. Salvarsan-Injektion intravenös (in der Hautklinik).

10. II. Die Entzündungserscheinungen des rechten Auges haben zugenommen. Kleines Hypopyon. Im oberen Teil der Iris hat sich ein Knötchen gebildet. Tension erhöht.

12. II. Salvarsan-Injektion intravenös (in der Hautklinik). Homatropin.

17. II. Rechtes Auge: Die Entzündungserscheinungen sind rasch vollständig verschwunden. Iris normal. Tension normal. Linkes Auge: o. B.

Epikrise: Nach vorübergehender Steigerung der Symptome heilt die Iritis papulosa prompt und die Tensionserhöhung geht zur Norm zurück.

Von den 8 Fällen verliefen 7, gleich 87% sehr günstig, nur bei einem Pat. reagierte die Entzündung nicht so prompt auf das Mittel.

Nr.	Name	Alter	Seroreaktion	Zahl der Injektionen	Gesamtdosis	Prompte Heilung	Besserung	Nebenerscheinungen
1	Karl S. .	52 J.	+	3	1,6	Rasche Heilung	—	Fieber 38,5°
2	Emma W.	23 J.	+	3	1,6	Glatte [1]) Heilung	—	Fieber 38.4° Erbrechen
3	Ida R.. .	31 J.	+	1	0,6	Prompter Erfolg	—	Fieber Schmerzen an der Injektionsstelle
4	Hedwig K.	30 J.	+	1	0,6	Schnelle Besserung	—	—
5	Martha S.	44 J.	+	3	1,7	Deutlicher Erfolg	—	Erbrechen Fieber 39,9°
6	Richard N.	29 J.	+	3	1,6	Gute Einwirkung	—	—
7	Karl S. .	37 J.	+	2	1,2	—	Nur langsame Besserung. Rezidiv	Infiltrat- und Fistelbildung
8	Frau H. .	44 J.	+	2	?	Guter Heilerfolg	—	—
8						7	1	5

In allen übrigen Fällen war die Einwirkung des Mittels unverkennbar und gerade in bezug auf Irit. specif. lautet auch das Urteil in der Literatur durchweg recht günstig. Allerdings ist, wie schon Herr Geheimrat Uhthoff in seinem Vortrage hervorhob, „nicht zu vergessen, daß die akute spezifische resp. kondylomatöse Iritis auch durch die sonstige antisyphilitische Behandlung durchweg sehr günstig beeinflußt wird."

Die folgenden 10 Fälle betreffen Erkrankungen der Chorioidea, Retina und des Nervus opt.

Chorioretinitis specifica. (2 Pat.)

1. Franz G., 18 J. Pat. ist nasen- und ohrenkrank. 1905 Chorioretinitis spezif. central. et periph. Vis: R. Fg. in $1^1/_2$ m, L. 6/60. Hg.-Kur, Jodkali. 1906 Keratit. parenchym. Hg.-Kur. Jodkali. 1908 wegen des früheren Augenleidens wieder in klinischer Behandlung. Jetzt wieder Verschlechteruung des Sehvermögens.

22. II. 11. Diagnose: Bds. alte Chorioretinit. Gesichtsfeld: periphere Einschränkung für Farben. Mutiple absol. Skotome bds.

[1]) Auftreten einer einseitigen Neurit. opt.

Rechts zentrales relativ. Farbenskotom. Vis: R. Fg. in $1^1/_2$ m. L. 5/60. Wa R: +.

25. II. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös. Keine Beschwerden.

30. II. Subjektive Besserung. Objektiv weder ophthalmoskopisch noch perimetrisch irgendwelche Änderung des Zustandes.

4. III. und 12. III. Je eine Injektion (0,6 g Salv.) intramuskulär. Gut vertragen. Es ändert sich nichts am Befund.

Epikrise: Die seit langem bestehende Erkrankung wird in objektiv nachweisbarer Weise durch die Injektionen nicht beeinflußt.

2. Else H., 16 J. Seit etwa 9 J. sieht Pat. schlecht besonders in der Dämmerung.

13. II. 11. Diagnose: Chorioretinit. specif. Gesichtsfeld: peripher eingeschränkt. Vis: bds. 6/18. Wa R: +.

14. II. Injektion (0,6 g Salv.) intravenös. Gut vertragen.

21. II. Stad. id.

22. X. Fundus und Gesichtsfeld bds. unverändert. Vis: 6/18.

Epikrise: Irgendeine Änderung des Befundes kann nach der Salv.-Injekt. nicht nachgewiesen werden.

Atrophia n. opt. ex neurit. (2 Pat.)

3. Martha P., 20 J. Seit Anfang November 1910 nahm (nach einer Kopfverletzung) die Sehkraft ab und ist seit 8 Wochen völlig erloschen. Atrophie des Optikus. Amaurose. Wa R: +.

23. III. 11. Injektion (0,6 g Salv.) intraglutaeal.

31. III. Beginn einer Hg.-Kur.

1. IV. Injektion (0,6 g Salv.) intraglutaeal. Gut vertragen.

30. IV. Trotzdem auch noch Jodkali genommen und Strychnin injiziert wurde, änderte sich das Krankheitsbild nicht. Pat. klagt über Blendungserscheinungen und glänzende Lichtwahrnehmungen.

Epikrise: Es tritt trotz Salv.-Injekt. keine Veränderung des Krankheitsbildes auf.

4. Anna G., 48 J. Vor 2 J. Kopfschmerzen und Doppeltsehen. Seit Dezember 1911 wird das Sehvermögen schlechter.

22. I. 12. Diagnose: Rechtes Auge: Reflekt. Pupillenstarre. Neurit. Atrophie der Papille. Linkes Auge: Pupille reagiert träge auf Licht. Beginnende neurit. Atrophie. Gesichtsfeld: R. kl. exzentr. Rest, links konzentr. Einschränkung. Vis: Rechts Lichtschein, links 6/12.

30. I., 6. II. und 13. II. Je eine Injektion (0,6 g Salv.) intravenös. Sehr gut vertragen.

19. II. Befund ophthalmosk. und perimetrisch unverändert. Vis: R. exzentr. Handbewegungen., L. 6/8. Jodkali.

Epikrise: Objektiv ist keine Beeinflussung der Augenkrankheit durch Salv. zu bemerken.

Tabische Sehnervenatrophie. (5 Pat.)

5. August H., 55 J. (poliklin.). Pat. ist seit 1 J. in poliklin. Behandlung. Wa R: +. Angeblich im September 1910 eine Salvarsan-Injektion.

18. I. 11. Diagnose: Atrophia n. opt. Vis: R. Fg. in 8 m, L. Handbewegungen. Achillessehnenreflexe fehlen. Injektion (0,6 g Salv.) Eine Änderung des Befundes wird nicht festgestellt.

Epikrise: Die Salv.-Injektionen bringen keine Besserung.

6. August G., 38 J. Vor 5 Jahren syphilit. Infektion. Seit Juni 1910 wird das Sehen schlechter.

13. II. 11. Diagnose: Pupillendifferenz. Atrophia n. opt. Tabes dors. Wa R: +. Vis: R. Handbewegungen, L. 5/60.

12. XI. Diagnose: frisches papulöses Syphilid an der Stirn

15. II. Eine Salvarsan-Injektion. Keine Beschwerden.

20. II. Vis: R. Handbewegungen, L. 3/60.

3. III. Vis: R. Handbewegungen, L. Fg. in 1,25 m.

Epikrise: Durch die Salv.-Injektion wird die rasche Verschlechterung nicht aufgehalten.

7. Josef M., 34 J. Seit 8 Jahren verschlechtert sich das Sehvermögen. Im Juni 1 Schmierkur.

5. XII. 10. Diagnose: Bds. Abblassung des temporalen Teils der Papille. Gesichtsfeld: zentrales absol. Skotom für rot und grün. Vis: R. 5/60, L. 3/60. Wa R: +. Strychnin.

31. XII. Vis: R. 3/24, L. 3/36. Salv.-Injekt. intraglutaeal. Nächsten Tag ischiasartige Schmerzen.

7. I. Salv.- Injekt. Es tritt auch für blau ein absolut zentrales Skotom auf.

Epikrise: Trotz der Injektionen schreitet der Verfall des Sehvermögens fort.

8. Julius D., 50 J. Im Jahre 1879 syphilit. Infektion. 1889 traten rechts Sehstörungen auf. Seit 1893 Sehverschlechterungen links.

27. VI. 11. Diagnose: Reflekt. Pupillenstarre. Atrophia n. opt. Tabes dors. Vis: Rechts Amaurose, links Fg. in $4^1/_2$ m. Wa R: +.

29. VI. Injektion (0,3 g Salv.) intravenös. (Es fließt nur die Hälfte der Lösung ein.)

3. VII. Injektion (0,6 g Salv.) intraglutaeal.
10. VII. Injektion (0,6 g Salv.) intraglutaeal.
12. XII. Subjektiv Besserung. Objektiv: stat. id.
Epikrise: Eine Besserung ist objektiv nicht zu konstatieren.

9. Karl S., 50 J. Mit 30 J. Primäraffekt. Seit 2 J. sieht Pat. schlechter.

6. X. 11. Diagnose: Bds. Atrophia n. opt. Reflekt. Pupillenstarre. Tabes dors. Vis: R. 6/60, L. Amaurose. Wa R: +.
9. und 16. X. je eine Injektion (0,6 g Salv.) intravenös. Schüttelfrost, Fieber.
18. X. Stat. id.
Epikrise: Durch die Salv.-Injekt. ist keine Besserung erzielt worden.

Retinit. central. specif. recidiv. (1 Pat.)

10. Minna K., 39 J. Pat. trägt seit dem 17 J. für die Naharbeit eine Brille. 1903 bemerkte Pat., daß es ihr vor dem linken Auge dunkler wurde. Hielt sie sich das rechte Auge zu, so sah sie einen gleichmäßig grauen Fleck, der mit zunehmender Entfernung größer wurde. (Luesverdacht, spezifische Behandlung.) Der Fleck wurde trotz einer Hg.-Kur ganz schwarz und etwas größer. In dem Gebiete des dunklen Fleckes konnte sie ganz großen Druck noch erkennen.

Ende 1903 trat in diesem dunklen Fleck eine zentrale helle Stelle auf, innerhalb der sie auch wieder kleine Buchstaben sah, jedoch immer nur einen einzigen. Die hellere Partie vergrößerte sich langsam. Ophthalmosk.: Kein pathologischer Befund.

Februar 1904: Der Fleck hellte sich besonders nasal soweit auf, daß Pat. wieder halbe Gesichter erkennen konnte. Ostern desselben Jahres traten neue kleinere dunkle Flecken im Gesichtsfeld auf. Pat. nahm dauernd Jodkali (16 Flaschen). Der Zustand blieb unverändert. Pat. machte schließlich wieder eine Schmierkur und glaubt, daß es danach wieder schlechter wurde. Rechts blieb das Sehvermögen ungestört. Außer einem Lungenspitzenkatarrh hat Pat. keine schwerere Krankheit durchgemacht. Zurzeit leidet sie an Schlaflosigkeit und Schwindel. Daher August 1904 Aufnahme in die Klinik. Befund: Rechtes Auge normal. Vis: 6/6. Maculagegend besonders ist völlig normal. Links in der Macula mehrere kleinere gelbliche Flecke, die sich vom übrigen Fundus wenig abheben. Sie sind scharf aber unregelmäßig begrenzt. Geringe Pigmentverschiebung. Nach oben liegt an einer Arterie ein rundlicher gelber Fleck. Sonst ist der Befund normal. Vis: 6/12. Schwitzen, Aspirin. Nach einigen Tagen sieht Pat. vor dem rechten Auge Ringe. Ophthalmosk.: kein pathologischer Befund.

3. XI. 1910. Die Beschwerden auf dem rechten Auge wechselten. Pat. machte 5 Schmierkuren, 1 Spritzkur und nahm Jodkali. Nach den Kuren trat Besserung, nach einiger Zeit wieder Verschlimmerung ein. Seit 1907 sind die Flecke auch vor dem rechten Auge aufgetreten. Es sind umschriebene Schatten, die sich mit dem Auge mitbewegen. Vor 8 Tagen erhielt Pat. eine Injektion (0,4 g Salv.) intravenös.

Danach wurden angeblich die Skotome größer. Nach 6 Tagen trat Aufhellung des dunklen Fleckes ein. Heute wieder eine Injektion (0,4 g Salv.) intravenös. Danach Fieber 40°.

4. XI. Angeblich sind die Skotome heller. — Am ganzen Körper Arsenexanthem.

6. XI. Pat. kann nicht sagen, daß sich der Zustand der Augen gebessert hat, doch hat er sich auch nicht verschlechtert. Rechtes Auge: einen Pupillendurchmesser oben-außen von der Macula kleine gelbliche Herde. Links in der Macula einzelne helle Stellen in dunkel chagrinierter Umgebung. Etwas außen-oben von der Macula gleichfalls eine verfärbte Stelle.

18. XI. Pat. bemerkt sowohl rechts als links einen neuen bogenförmigen Schatten, der an Intensität zunimmt. Die jetzigen, ebenso wie die schon früher aufgetretenen Skotome vermag Pat. auf einem Blatt Papier ohne Schwierigkeit aufzuzeichnen.

25. XII. 12. Der Zustand der Augen hat sich infolge einer Hg.-Kur verschlechtert, auf Jodkali sofort wieder gebessert. Wegen einer geringen Konjunktivitis streute sich Pat. eigenmächtig Calomel in beide Augen. Verätzung der Conj. bulbi unterhalb der Cornea und der Conj. palpebrae inf. Hornhaut beider Augen intakt. Ophthalmoskopischer Befund wie früher. Gesichtsfeld: Rechts oberhalb des Vixierpunktes ein Skotom relativ für weiß, absolut für Farben. Links zentrales relatives Skotom, um dieses herum gruppieren sich noch einige kleine relative Skotome.

Epikrise: Außer einer vorübergehenden subjektiven Besserung der Beschwerden konnte ein günstiger Einfluß der Salvarsantherapie auf den Krankheitsverlauf nicht konstatiert werden.

Es sind also von 10 Hintergrundserkrankungen 9 völlig unbeeinflußt geblieben, nur bei einer tabischen Optikusatrophie trat ein gewisser Stillstand im Verfall des Sehvermögens ein.

Nun handelte es sich aber in fast allen Fällen um alte, längere Zeit bestehende Affektionen. Es war also von vornherein nicht zu erwarten, daß eine bedeutende Besserung würde erzielt werden. Denn wo die spezifischen Elemente

Nr.	Name	Alter	Seroreaktion	Zahl der Injektionen	Gesamtdosis	Günstiger Erfolg	Mißerfolg	Nebenerscheinungen
1	Franz G..	18 J.	+	3	1,8	—	Keine Besserung	—
2	Else H. .	16 J.	+	1	0,6	—	Kein Erfolg	—
3	Martha P.	20 J.	+	2	1,2	—	Nur subjekt. Beeinflussung	—
4	Anna G. .	48 J.	+	3	1,8	—	Kein Erfolg	—
5	August H.	55 J.	+	1	0,6	—	Keine Besserung	—
6	August G.	30 J.	+	1	?	—	Kein Erfolg	—
7	Josef M. .	34 J.	+	2	?	—	Keine Besserung	—
8	Julius D..	50 J.	+	3	1,5	Stillstand des Prozesses	—	—
9	Karl S.. .	50 J.	+	2	1,2	—	Kein Einfluß	Fieber 40°, Schüttelfrost
10	Minna K..	39 J.	?	2	0,8	—	Keine Besserung	Fieber 40°, Arsenexanthem
10						1	9	2

bereits zugrunde gegangen sind, wird natürlich das beste Mittel keine restitutio ad integrum mehr bewirken können. Doch wurde in einigen Fällen von tabischer Atrophie der weitere Verfall des Sehvermögens nicht verhindert und auch bei der Retinit. specif. central. recidiv. konnte objektiv irgendeine Änderung des Krankheitsablaufes im Sinne einer Besserung oder doch wenigstens eines Stillstandes nicht beobachtet werden.

Im Gegensatz zu diesem Überwiegen der Mißerfolge beziffert Stuelp die Erfolge der Salvarsantherapie bei luetischen Erkrankungen der Netzhaut und des Sehnerven auf 58 %, von Steindorff wird die Salvarsanwirkung bei der spezifischen Chorioretinitis und Neuritis als öfters erfolgreich bezeichnet. Nach Wiegmann lauten die Mitteilungen über die Behandlung syphilitischer Netzhaut- und Sehnervenleiden wenig ermutigend. Jedoch soll gegenüber von Mitteilungen, die von Verschlimmerungen oder direkten Schädigungen der erkrankten Teile sprechen, hervorgehoben werden, daß eine derartige Beobachtung bei keinem der oben angeführten Fälle gemacht wurde.

Das Ehrlichsche Mittel wurde weiterhin versucht bei zwei Patienten mit

Augenmuskellähmungen.

1. Herrmann C., 65 J. Anfang 1910 luet. Infektion. Im April bds. Iritis specif. Wa R: +. Hg.-Kur, Aspirin, Schwitzen.

10. IX. 10. Seit 14 Tagen besteht Doppeltsehen. Diagnose: Rechts Abduzenslähmung. Jodkali.

12. XI. Diagnose: Frisches papulöses Syphilid an Stirn und Unterarm. R. Abduzenslähmung.

12. XI. Injektion (0,5 g Salv.) intravenös. Fieber.

22. X. 11. Pat. hat noch zweimal in der Hautklinik Salvarsan bekommen. Augen: stat. id. Doppelbilder noch nachweisbar.

Epikrise: Die Abduzenslähmung bleibt trotz der Salv.-Injekt. unbeeinflußt.

2. Johann O., 34 J. Vor 7 J. Infektion.

28. XI. 10. Diagnose: Ophthalmoplegia interna. Wa R: +. Vis: bds. 6/6 (Ferne).

29. XI., 31. XII. 10 und 2. I. 11. Je eine Injektion (0,6 g Salv.) intravenös.

3. I. Die Lähmung hat sich bedeutend gebessert. Nahepunkt 18 cm.

Epikrise: Prompter Rückgang der Lähmung der innern Augenmuskulatur nach dreimaliger Salv.-Injekt.

Nr.	Name	Alter	Seroreaktion	Zahl der Injektionen	Gesamtdosis	Günstige Wirkung	Keine Besserung	Nebenerscheinungen
1	Herrmann C.	65 J.	+	3	?	—	Keine Besserung	Fieber
2	Johann O. .	34 J.	+	3	1,8	Schnelle Besserung	—	—

Nach Stuelp betragen die Erfolge der Salv.-Ther. bei Augenmuskellähmungen nur 26 %. Wiegmann findet, daß die Ansichten in den verschiedenen Berichten sehr divergieren.

Aus den zwei angeführten Fällen allgemeine Schlüsse zu ziehen, ist natürlich nicht angängig.

Die folgenden 3 Fälle sind nicht in der Klinik behandelt, doch bezüglich des Krankheitsverlaufes beobachtet worden.

Es soll daher kurz über sie berichtet werden. Es handelt sich um

Hirnlues.

1. Margarete T., 23 J.

17. IX. 10. Pat. ist in Behandlung der Hautklinik. Seit einigen Tagen klagt sie über Doppeltsehen, Schwindel, Kopfschmerzen, schlechtes Sehen. Befund: Rechte Pupille weiter als linke, Blicklähmung nach oben, besonders auf dem linken Auge, nach unten angedeutet. Doppelbilder. Bds. Stauungspapille, Accomodationsparese. Vis: R. 6/12—6/8, L. 6/18.

29. IX. Salv.-Injektion.

1. X. 11. Pat. fühlt sich vollständig beschwerdefrei. Sie hat 2 intravenöse, 8 intramuskuläre Salv.-Injektionen erhalten. Vis: bds. 6/8.

Epikrise: Vollständiger Rückgang aller Krankheitserscheinungen nach den Salvarsaninjektionen.

2. Gertrud R., 24 J. Spez. Infektion. Seit November 1910 Kopfschmerzen.

Jan. 1911. Salv.-Injektion intravenös.

22. II. Seit 10 Tagen sehr starke Kopfschmerzen, Schwindel, Doppelbilder und Sehverschlechterung.

22. II. Noch eine intravenöse Salv.-Injektion.

22. II. Ophthalmoskopischer Befund: R. Papillengrenzen leicht verwaschen. Keine Prominenz. Vis: 6/6—6/5. Bds. Abducensparese.

30. V. R. Leichte Neuritis opt. Keine Doppelbilder mehr nachweisbar.

27. VI. Normaler Befund.

Epikrise: Nach den Salvarsaninjektionen zeigt sich zunächst eine Verschlimmerung der Erscheinungen. Doch tritt schließlich vollständige Heilung ein.

3. Selma H., 32 J. Im Juli 1910 hatte Pat. zum ersten Male Beschwerden, bestehend in einem Krampfzustande der r. Hand, Kopfschmerzen, Ohnmachtsanfällen. Im Nov. 10 ging Pat. in die Nervenklinik. Pat. bekam plötzlich Anfälle von Aphasie. Bds. trat Stauungspapille auf. Nystagmusartige Zuckungen der Bulbi bei seitlicher Blickrichtung. Gang taumelnd. Wa R: +.

Im Nov. 10. Eine Salv.-Injekt. intraglutaeal (Schmerzen an der Injektionsstelle).

Juli 11. Noch eine Injektion intravenös.

Angeblich hat Pat. noch 2 Salv.-Injektionen erhalten.

Mitte Februar 12 ist kein pathologischer Befund mehr zu erheben.

Epikrise: Die schweren Krankheitserscheinungen gehen nach Salv.-Injektionen vollständig zurück.

Nr.	Name	Alter	Seroreaktion	Zahl der Injektionen	Gesamtdosis	Günstiger Einfluß	Nebenerscheinungen
1	Margarete T.	25 J.	?	5	?	Guter Erfolg	—
2	Gertrud R. .	24 J.	?	2	?	Prompte Besserung	—
3	Selma H. . .	32 J.	+	4	?	Vollständige Heilung	Schmerzen an der Injektionsstelle
3						3	1

Es sind also alle Fälle günstig beeinflußt.

Über gute Resultate der Salvarsantherapie bei Hirnlues wird mehrfach auch in der Literatur berichtet. Von mehreren Seiten wird jedoch die Erfolglosigkeit des Mittels betont, vereinzelt ist sogar Verschlimmerung der Erscheinungen beobachtet worden.

Eine Zusammenstellung der bei den einzelnen Krankheitsgruppen erzielten Resultate ergibt:

Zahl	Krankheit	Erfolge	Mißerfolge	Nebenerscheinungen
30	Kerat. parench.. .	8	22	14 mal
8	Irit. specif.. . . .	7	1	5 "
2	Chorioretinitis spec.	—	2	— "
2	Neurit. Atrophie .	—	2	— "
5	Tabische Atrophie	1	4	1 "
1	Retin. central. specif. recidiv. . .	—	1	1 "
2	Augenmuskellähmungen	1	1	1 "
3	Hirnlues	3	—	1 "
53		20 = 38%	33 = 62%	23 = 43%

Es stehen also

20 (gleich 38 %) günstig beeinflußten Fällen

33 (gleich 62 %) Beobachtungen gegenüber,

welche irgend eine Besserung der Krankheiterscheinungen nicht erkennen ließen.

Das Ziel, welches Ehrlich erstrebte, die Therapia magna sterilisans ist bei der Syphilis durch Anwendung des Salvarsan nicht erreicht. Wie groß der Nutzen des Präparates „606“ ist, darüber ist eine Einigung noch nicht erzielt. Die Dosierung und Methode der Applikation stehen gleichfalls noch nicht endgültig fest. Auch in der Augenheilkunde herrscht z. T. eine recht weitgehende Differenz der Meinungen, Berichten von glänzenden Erfolgen stehen Mitteilungen von völligem Versagen gegenüber.

Bezüglich des Gesamtresultates bemerkt Stuelp, daß bei luetischen Augenerkrankungen das Ehrlichsche Mittel noch weniger wirksam ist als bei den übrigen syphilitischen Affektionen. Steindorff findet, daß das Salvarsan auch in der Augenheilkunde besonders bei kombinierter Anwendung mit Hg. und Jod vielfach gutes geleistet habe. Wiegmann betont, „daß wir von einer endgültigen Lösung in der Frage der Salvarsantherapie in der Augenheilkunde noch weit entfernt sind“.

Wie in den Tabellen bereits zum Ausdruck gekommen ist, traten Nebenerscheinungen fast in der Hälfte der angeführten Fälle auf. Sie waren teils lokalisiert und zwar sowohl an der Injektionsstelle wie Schmerzen, Infiltration, Nekrosen und Fistelbildung, als auch am erkrankten Auge: stärkere Injektion und Schmerzen, teils waren sie universell. So trat sehr häufig Fieber auf, meist um 38°, nur bei einem Patienten bis 40° ansteigend und mit Schüttelfrost verbunden. Vielfach bestand jedoch dabei subjektives Wohlbefinden. Einige Patienten klagten jedoch über Kopfschmerzen, Unwohlsein, unbestimmt lokalisierte Schmerzen, Erbrechen. Je einmal wurde Herpes labialis und ein universelles Exanthem beobachtet. Bezüglich der Ätiologie dieser Erscheinungen sind nun recht verschiedene Ansichten geäußert worden. Einige sehen in dem Auftreten der Nebenerscheinungen eine toxische Wirkung des Salvarsan, die durch Arsenüberempfindlichkeit des Pat. begünstigt werde. Andere halten die plötzlich frei werdenden Spirochätenendotoxine für ein ursächliches

Moment. Weiterhin sieht man in Verunreinigungen der zur Lösung benutzten Kochsalzlösung durch Bakterien oder Bakterienzerfallsprodukte einen ätiologischen Faktor. Tatsächlich haben auch Autoren (z. B. Wechselmann) durch Benutzung ganz frisch destillierten Wassers und unter Beobachtung aller aseptischen Kautelen einen sehr hohen Prozentsatz reaktionsloser Injektionen ereicht. An dem vorliegenden Material konnte dieselbe Beobachtung gemacht werden. Yakimoff und Kohl-Yakimoff konnten im Tierversuch nachweisen, daß bei gleichzeitiger Einführung von Bakterien oder Bakteriendotoxinen die Giftikeit des Salvarsan für protozoenkranke Tiere gesteigert wird. Auch der Kochsalzgehalt der Injektionsflüssigkeit wurde verantwortlich gemacht und daher vorgeschlagen, den NaCl-gehalt herabzusetzen oder nur destilliertes Wasser zur Lösung zu verwenden. In gewissen Reaktionserscheinungen sehen einige den Ausdruck eines anaphylaktischen Vorganges. Schließlich sollen chronisch-entzündliche Vorgänge (z. B. Pthisis pulm. oder Adnexerkrankungen), die neben der Lues bestehen, gewisse Reaktionserscheinungen auslösen können. Auch psychische Erregung und ein „latenter Mikrobismus" werden als Ursache der Nebenerscheinungen erwähnt.

Kurz sei auch auf die Frage der Neurorezidive eingegangen. Im folgenden sollen 5 Fälle angeführt werden, die zu diesen „auffälligen Erscheinungen" gerechnet werden können. Nur bei einer Patientin trat das Nervenrezidiv während der klinischen Behandlung auf, eine andere Patientin war von anderer Seite behandelt und kam mit den ausgeprägten Erscheinungen in die Poliklinik, drei weitere Beobachtungen stellte mir Herr Geheimrat Uhthoff aus seiner Privatpraxis in liebenswürdiger Weise zur Verfügung.

Der I. Fall betraf ein 23 jähriges Mädchen, das wegen Irit. condylom. (s. Iritis Fall 2) am

22. XII. 10 und am

4. XII. 11 je 0,6 g Salv. intravenös erhalten hatte.

Am 11. II. bekam Pat. eine Neuritis opt. auf dem r. Auge.

14. II. 3. Injektion von 0,4 g Salv. intraglutaeal.

Die Neuritis verschwindet rasch, so daß am 21. II. das ophthalmoskopische Bild fast normal, der Vis: 6/8 ist.

Epikrise: Eine nach zweimaliger intravenöser Salv.-Injekt. auftretende Neuritis opt. wird durch eine 3. intramuskuläre Injekt. der raschen Heilung zugeführt.

II. Eine 31 jährige Frau hatte angeblich wegen eines Ausschlages an Hals, Mund und Genitalien in der hiesigen Hautklinik im August 10 eine intramusk. Salv.-Injektion erhalten.

Anfang Nov. trat Doppelsehen auf. Diagnose: Doppelseitige Abduzensparese. Pat. bekam nun noch 2 Salv.-Injektionen. Die Doppelbilder verschwinden allmählich und Ende Dezember 10 besteht nur noch eine leichte Parese des r. Abducens. Fundus und Sehschärfe blieben normal.

Epikrise: Die etwa 3 Monate nach einer intramusk. Salv.-Injekt. auftretende doppels. Abduzenslähmung bessert sich prompt auf zwei weitere Salv.-Injektionen.

III. Ein 53 jähr. Pat. hatte sich vor 25 Jahren syphilitisch infiziert. Er ist viel in Behandlung gewesen.

Im Nov. 10 erhielt er eine subkutane Salv.-Injektion zwischen die Schulterblätter. Es entstand eine ausgedehnte Nekrose an der Injektionsstelle, weshalb sich Pat. in chirurgische Behandlung begab. Die Untersuchung des Blutes und der Nebenhöhlen war angeblich negativ.

Ende Februar 11 trat r. Nebelsehen auf.

Am 3. März 11 wurde eine Neurit. opt. auf dem r. Auge festgestellt. Gesichtsfeld: R. temp. unten eine Einschränkung für weiß (bis 40°) und Farben.

Februar 12. R. Auge: Papille innen abgeblaßt. Gesichtsfeld unverändert. Auf dem Rücken ausgedehnte Narbenbildung.

Epikrise: Nach einer subk. Salv.-Injektion, die von ausgedehnter Nekrotisierung der Injektionsstelle gefolgt war, tritt einseitige Neuritis opt. mit Ausgang in partielle Atrophie auf.

Die beiden folgenden Fälle fallen auf durch den schweren und malignen Verlauf der Augenerkrankung.

IV. Ein 25 jähr. Kaufmann, der im November 1910 eine Lues akquiriert hatte, bekam in der Zeit vom November 10 bis Mai 11 5 intravenöse Salv.-Injekt. (0,6; 0,5; 0,4; 0,4; 0,5). Im Juni 11 stellten sich rechtsseitige Augenbeschwerden ein und im Juli wurde Neuroretinit. haemorrhagica diagnostiziert. Hg.-Kur. Im August sah Pat. nur noch Handbewegungen vor dem r. Auge.

Nach Injektionen von grauem Öl, Heurteloups, subkonj. Kochsalzinjektionen stieg die Sehschärfe auf 5/35 und die Entzündungserscheinungen gingen zurück.

Anfang September trat nach einem leichten Ohnmachtsanfall wieder eine Sehverschlechterung ein. Ophthalmoskop.: unvollst. Thrombose der Zentralvene. Vis: 3/60. Eine Blutuntersuchung hat nicht stattgefunden. Für Haemophilie waren keine Anzeichen vorhanden. Urin frei.

Am 11. Okt. erfolgte wieder eine Glaskörperblutung.

19. Nov. waren r. die Papillengrenzen verwaschen, flächenhafte weißl. Netzhauttrübungen, retinale und präretinale Blutungen und Glaskörperhämorrhagien nachweisbar. Bild der Neuroretinit. hämorrhagica. Fundus nicht vollständig zu übersehen. Gesichtsfeld: peripherer Rest nach unten außen. Verdacht auf Amotio retinae.

Im Februar 12 besteht auf dem r. Auge das Bild vollständiger Degeneration und Ablösung der Netzhaut.

April 12. Totale Amotio retinae, Amaurose, Glaucoma secund. absolut.

Epikrise: Ein Pat., der bald nach dem Auftreten luetischer Erscheinungen mit 5 intravenösen Salv.-Injektionen behandelt wurde, erkrankt etwa 8 Monate nach der Infektion, 1 Monat nach der letzten Salv.-Injekt. an einer einseitigen Neuroretinit. hämorrhagica, die trotz intensiver Behandlung in vollständige Degeneration und Ablösung der Netzhaut ausgeht.

V. Ein 28 jähr. Pat. infizierte sich 1909. Im Herbst 1910 machte er einige Schmierkuren und bekam eine intramuskuläre Salv.-Injekt. (0,4 g).

Mitte Dezember 10 erschien dem Pat. vor dem r. Auge alles trüb. Allmähliche Verschlechterung des Sehvermögens. Er machte eine Quecksilber- und Jodkur.

Ende März 11 verschlimmerte sich der Zustand.

Im April erhielt er wieder 2 Salv.-Injektionen.

Am 4. Dez. 11 bot das r. Auge folgenden Befund: zahlreiche starke Glaskörperblutungen. Papille nicht sichtbar. Von Amotio retinae nichts sicheres zu sehen. Bei weiter Pupille sieht man direkt hämorrhagische Massen. Das Gesichtsfeld zeigt unten außen einen nicht bis ins Zentrum reichenden Rest für weiß und kleiner auch für Farben.

Epikrise: Auch bei diesem Pat. trat einige Monate nach einer intramusk. Salv.-Injektion eine schwere Erkrankung des r. Auges auf. Die zunehmende Verschlechterung wurde weder durch Hg. und Jod, noch durch zwei weitere Salvarsaninjektionen aufgehalten; auch später noch rezidivierende Glaskörperblutungen.

Unter Neurorezidiven versteht man jetzt die im Bereiche der Hirnnerven auftretenden Störungen, welche innerhalb von Tagen bis 6 oder 8 Wochen nach der Salvarsan-Injektion sich entwickeln. Es handelt sich dabei um Erkrankungsformen im Frühstadium der Lues, die man bisher meist erst später, z. T. erst in der Spätperiode zu sehen gewöhnt war.

Häufigkeit, Zeit des Auftretens im Krankheitsbilde der Syphilis und Ursache dieser Erscheinungen, alle diese Punkte sind Gegenstand einer ausgedehnten, z. T. recht erregten Debatte geworden, über die kurz berichtet werden soll.

Nachdem Buschke bald nach Beginn der therapeutischen Versuche mit dem Salvarsan die Ansicht geäußert hatte, daß dem Arsenobenzol neurotrope Eigenschaften zukämen, und eine weitere Anwendung des Mittels abgelehnt hatte, veröffentlichte zuerst Finger einige „ganz auffällige Fälle", die seiner Ansicht nach „die behauptete Unschädlichkeit der Therapie in einem etwas anderen Lichte" erscheinen lassen sollten. Er kommt auf Grund dieser seiner Beobachtungen zu dem Schluß, daß dem Salvarsan „gleich dem Atoxyl und Arsacetin vielleicht doch unangenehme neurotrope Wirkungen zukommen". In seinen späteren Mitteilungen betont er die Häufigkeit der Neurorezidive nach Einführung der Salvarsantherapie (nach seiner Beobachtung 7,5%, Mucha gibt sogar etwa 10% an) und präzisiert seinen Standpunkt dahin, daß ein Teil der Fälle als Arsenintoxikation, ein anderer als „provozierte Lueserscheinungen" aufzufassen seien. Gegen die luetische Natur mancher Fälle spräche die schlechte Beeinflußbarkeit durch antisyphilitische Mittel und der mitunter beobachtete spontane Rückgang der Erscheinungen. Die vorkommenden Schwankungen von besser und schlechter im Verlaufe der Affektionen erweckten „den Eindruck, als ob eine Noxe intermittierend einwirke". Viel hänge nach seiner Meinung von der Methode ab, die Depotbehandlung sei zu verwerfen. Stern berichtet über drei Fälle, bei denen nach der Salvarsanmedikation Augen-

muskellähmungen auftraten, ohne daß sonstige luetische Manifestationen noch nachzuweisen waren (in dem dritten Falle war und blieb auch die Seroreaktion dauernd negativ). Auf Grund dieser Tatsachen ist es für ihn „zweifellos, daß es sich um eine Wirkung von Salvarsan handelt". Rille sah zwei Neurorezidive und zwar waren beide extragenital infiziert. Die syphilitische Provenienz der Affektionen hält er vom chronologischen Standpunkte aus für unwahrscheinlich, denn sie gehörten nicht in das Frühstadium. Ferner spreche dagegen die Einseitigkeit der beobachteten Stauungspapille und die schnelle Heilung durch Hg., denn syphilitische Prozesse seien resistenter. Er läßt jedoch die Frage offen, ob es sich um eine direkte Arsenschädigung oder um eine kombinierte Wirkung des Arsenobenzol und des Syphilisvirus handelt. Rissom teilte 1911 zwei Fälle von Neurit. opt. mit, von denen er einen für luetisch hielt, für den andern aber die Möglichkeit erwägt, es könnte aus den noch bestehenden Infiltraten an der Injektionsstelle verändertes Salvarsan in einer giftigeren Form resorbiert worden sein und schädigend gewirkt haben. Daß er zwei Beobachtungen bei seiner kleinen Versuchsreihe machen konnte, erscheint ihm auffallend. In letzter Zeit berichtet er wieder über zwei Optikusaffektionen, die sich aber durch Rückgang auf spezifische Therapie als luetisch manifestierten. Seit er die Salvarsan-Hg.-Behandlung anwendet, hat er Neurorezidive nicht mehr beobachtet. Auch Blaschko hält bei der Depotbehandlung Schädigung durch Zersetzungsprodukte für möglich. Port faßt die Erkrankungen der Hirnnerven als Schädigungen nicht nur durch Endotoxine, sondern auch durch Salvarsan bedingt auf. Cohen sah bei zwei Patientinnen, von denen die eine wegen eines Exanthems (Infektion extragenital), die andere wegen einer Iritis mit Salvarsan behandelt worden war, Neuritis opt. auftreten. In beiden Fällen konnte er eine Zeitlang ein zentrales Skotom für Blau und Grün nachweisen. Durch diesen Befund charakterisieren sich nach seiner Ansicht die Erscheinungen als toxisch.

Von anderer Seite werden die Neurorezidive nicht als auf einem direkten toxischen Einfluß des Salvarsan beruhend angesehen, sondern ihre Entstehung auf Zusammenwirken von Salvarsan und Lues zurückgeführt. Für diesen Entstehungsmodus entscheidet sich Oppenheim. Fischer und Zernik meinen, daß das Salvarsan einen locus minoris resistentiae schaffe, an dem das syphilitische Virus sich dann festsetzt. Es sind danach die Neurorezidive Krankheitserscheinungen, „die man als Syphilis ex trauma bezeichnen könnte". Ähnlicher Ansicht sind Kreibisch, Delbanco, Hoffmann. Delbanco lehnt infolgedessen beim Auftreten von Neurorezidiven eine weitere Salvarsanbehandlung ab. Trömner hält das Arsenobenzol für den „Provokator der an sich syphilitischen Prozesse". Fejér fiel an zwei von ihm beobachteten Fällen (darunter eine einseitige Stauungspapille) die außerordentliche Intensität der Exsudation auf. Er kann nicht umhin, dem Salvarsan eine gewisse Schuld beizumessen.

In einer großen Anzahl von Berichten wird irgend ein das Nervensystem schädigender oder auch nur irritierender Einfluß des Salvarsan abgelehnt, von mehreren Seiten jedoch die größere Häufigkeit und von fast allen das auffallend frühe Auftreten der Neurorezidive betont. Besonders eifrig tritt Ehrlich und sein Mitarbeiter den Behauptungen einer toxischen Wirkung seines Mittels entgegen. Seiner Ansicht nach stellen die kurze Zeit nach der Injektion auftretenden Nervenaffektionen eine Art Herxheimerscher Reaktion dar, die besonders an den durch enge Knochenkanäle ziehenden Nerven durch Raumbeengung Funktionsstörungen machen können. Dieser Meinung sind auch Flemming und Makrocki. Die später einsetzenden Neurorezidive glaubt Ehrlich hervorgerufen durch einzelne Spirochätenansiedelungen, die an gering vaskularisierten Stellen (z. B. den Knochenkanälen, durch welche die Hirnnerven austreten), von einer genügend großen, tödlichen Menge des Mittels nicht erreicht würden und nach einiger Zeit wieder neue luetische Erscheinungen, eben die Neurorezidive, verursachten. Für diese Erklärung

scheinen ihm folgende Umstände zu sprechen: 1. daß die Rezidive besonders häufig in dem früh-sekundären Stadium der Lues auftreten, in dem ja die größte Dispersion der Erreger statthabe; 2. daß das luetisch erkrankte, also geschädigte Nervensystem nicht etwa besonders häufig gefährdet sei; 3. daß bei Behandlung anderer Spirillosen wie Recurrens, Framboesie Nervenstörungen nie beobachtet worden seien; 4. daß die Neurorezidive durch erneute Salvarsaninjektion oft in sehr günstiger Weise beeinflußt würden (im Gegensatz zu dem delatären Einfluß weiterer Injektionen bei toxischer Schädigung durch andere Arsenikalien, z. B. Atoxyl); 5. daß bei intensiver Behandlung keine oder nur wenige Neurorezidive beobachtet worden seien. Benario kommt durch Aufstellung einer größeren Vergleichsstatistik zu dem Resultate, daß auch vor der Salvarsanära ähnliche Erscheinungen nicht seltener waren. Finger bestreitet die Beweiskraft dieser Zusammenstellung. Aus einem Vergleich einer Anzahl nach Arsenobenzol beobachteter Fälle mit einer Tabelle Mauriacs schließt Benario, daß ein prinzipieller Unterschied in dem Auftreten der Neurorezidive unter der früheren Medikation und der Salvarsantherapie nicht existiere. Die Ursache für die Entstehung der Neurorezidive sieht Benario in einer ungenügenden Behandlung (besonders ungünstig sei die subkutane Applikation der neutralen Emulsion) und ist der Meinung, daß durch zweckmäßige Behandlung (intravenöse Applikation genügend großer Dosen) diese Erscheinungen sich fast vollständig vermeiden lassen. Auch hebt er die Häufigkeit der sogenannten „Chancres cephaliques“ unter den an Neurorezidiven Erkrankten hervor. Letztere Beobachtung bestätigen auch Desneux und Dujardin, die infolgedessen in den Neurorezidiven Manifestationen einer besonders schwer verlaufenden Lues sehen. Wehner sieht gleichfalls für seine Fälle (zwei Gummen, eine Neuroretinitis) in zu geringer Dosierung des Salvarsan, das infolgedessen nicht abtötend, sondern irritierend gewirkt habe, die Ursache für die Erscheinungen. Haike und Wechselmann meinen, daß abge-

kapselte Spirochätenherde, deren Gefäße zeitweilig durch endarteriitische Prozesse undurchgängig werden können, von dem Salvarsan nicht in genügender Menge erreicht würden. „Durch solche unterhalb der abtötenden Dosis bleibende Mengen des Mittels werde ein biologischer Reiz ausgeübt zu einer Betätigung der Spirochäten". Dies sei auch der Grund, weshalb die sonst erst im späteren Verlaufe der Lues beobachteten Erscheinungen jetzt so oft im Frühstadium auftreten. In einer neueren Arbeit betont Wechselmann, daß Buschkes Ansicht bezüglich der Neurotropie des Salvarsan unbewiesen, Fingers Mitteilungen von anderer Seite in ähnlicher Schwere nicht bestätigt seien, und sagt: „Ich kann heute wohl mit vollster Bestimmtheit behaupten, daß diese Reaktionen am Nervensystem sich wohl fast gänzlich vermeiden lassen und daß sie, wenn sie einmal hervortreten, durch konsequente Salvarsantherapie auf das günstigste beeinflußt und fast stets geheilt werden." Scholtz schließt sich Ehrlichs Meinung an, hält aber Bayets Ansicht von einer durch die Salvarsantherapie veränderten Reaktionsfähigkeit des Körpers für nicht unwahrscheinlich. Für echt luetische Provenienz der Neurorezidive sprechen sich Kowalewski, Hirsch, Michaelis, Zeißl, Heuck und Jaffé, Igersheimer, Spiethoff, Schanz, Tobias, Davids, Werther, Agricola, Zimmern, Nonne, Sänger, Panos-Chronis, Steindorff aus. Reißert hatte eine nach subkutaner Salvarsaninjektion aufgetretene Neurit. opt. zunächst als toxisch bedingt angesehen. Da aber etwa ½ Jahr später der Patient an einer Meningitis gummosa starb, glaubt er, daß auch die beobachtete Neuritis auf die besondere Bösartigkeit der Lues zurückgeführt werden müsse. Knick und Zaloziecki haben „bis jetzt keine Veranlassung, dem Salvarsan neurotrope Wirkungen zuzuschreiben". Schließlich ist, und zwar zuerst von Bettmann, die Ansicht geäußert worden, daß unter dem Einflusse der Salvarsantherapie die Lues einen anderen Verlauf nehme. Géronne und Gutmann, die sowohl die selbst beobachteten als auch die in der Literatur mitgeteilten Neurorezidive für luetische Affektionen ansehen, erwägen

gleichfalls die Möglichkeit, daß infolge der plötzlichen und intensiven Wirkung der Salvarsanbehandlung die Lues bezüglich des zeitlichen Ablaufes eine andere Entwicklung nehme und so Krankheitsformen entstehen, die bisher nur selten in Erscheinung getreten seien. Desneux und Dujardin und für einen Teil seiner Fälle auch Finger akzeptieren diese Erklärung. Goerlitz, dem das häufigere Auftreten der Neurorezidive nach Salvarsanbehandlung festzustehen scheint, lehnt eine neurotrope Wirkung des Mittels ab und hält die von Géronne und Gutmann geäußerte Ansicht für wahrscheinlicher.

Auch den Tierversuch hat man zur Prüfung der Toxizität des Salvarsan herangezogen. So berichtet Ehrlich, daß bei weißen Mäusen, die nach Arsacetininjektionen zu Tanzmäusen werden (Degeneration des Ramus vestbularis nach Röthigs mikroskopischen Untersuchungen) durch Salvarsan diese Erkrankung nicht hervorgerufen werden kann. Igersheimer sah bei Kaninchen, die sowohl mit therapeutischen als auch mit häufigeren Salvarsandosen behandelt waren, ophthalmoskopisch und mikroskopisch keine pathologischen Veränderungen. Beim Hund war nach subakuter Vergiftung mit Salvarsan das klinische und anatomische Bild normal, doch konnte hier wie beim Kaninchen Arsen im Auge nachgewiesen werden. Bei der Katze verursachte subakute Vergiftung oder auch chronische Behandlung mit kleinen Dosen (0,025 p. Dose) erhebliche Zelldegeneration der Netzhaut und Entartung der Sehnervenfasern. Bei chronischer Vergiftung trat auch Haarausfall ein. Nach J. deuten diese Erscheinungen auf eine Abspaltung von freiem Arsen hin. Beck hat weiße Mäuse mit Salvarsanmengen vergiftet, die einer Dosis von 9,0 g bei einem 60 kg schweren Menschen entsprechen. Er konnte bei der mikroskopischen Untersuchung der im ganzen präparierten Köpfe keine nervösen Degenerationserscheinungen in irgend einem Teil des Kopfes entdecken. Mac Intosh und Fildes wiesen bei einem nach einer Salvarsaninjektion gestorbenen Kinde in allen Organen, außer im Gehirn, Arsen nach. (Zitiert nach Benario.)

Wie dieser Überblick ergibt, herrscht also besonders bezüglich Ätiologie der Neurorezidive noch eine recht große Verschiedenheit der Meinungen. Es soll daher für die oben berichteten Fälle eine bestimmte Entscheidung: Luesrezidiv oder Salvarsanschädigung nicht getroffen werden. Zweck der Mitteilung war nur, beizutragen zur endgültigen Klärung der für die ganze Salvarsantherapie ja so bedeutungsvollen Neurorezidivfrage. Es wäre zu wünschen, daß über alle Beobachtungen recht genaue Berichte veröffentlicht würden, um dadurch im Verein mit dem Tierexperiment und anatomischen Untersuchungen dieses Ziel recht bald zu erreichen.

Ich möchte die Arbeit schließen, indem ich meinen aufrichtigsten Dank Herrn Geheimrat U h t h o f f ausspreche für die große Liebenswürdigkeit, die er mir durch Überlassung des klinischen und besonders des privaten Materials bewiesen, für alle Anregungen und das lebhafte Interesse, das er der Arbeit entgegengebracht hat.

Literatur.

Uhthoff, Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde 1911, S. 733. Ausführliche Literaturangaben s. in den Sammelberichten von:

Stuelp, Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde 1911, März.

Steindorff, Deutsche med. Woch. 1911, Nr. 26 und 27.

Wiegmann, Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde 1912, Februar.

Die nach der Veröffentlichung von Wiegmann erschienenen Arbeiten:

Dalganoff, Berl. klin. Woch. 1911, Nr. 45.

Cohen, Berl. klin. Woch. 1911, Nr. 49.

Chaillous, Société d'Ophthalm. de Paris, Klin. Monatsbl. für Augenheilk. 1912, April.

Gorbunow, Zentralbl. für prakt. Augenheilkunde 1912, März, April.

Reißert, Deutsche med. Woch. 1912, Nr. 3.

Hoffmann, Deutsche med. Woch. 1912, Nr. 7.

Scholz, Deutsche med. Woch. 1912, Nr. 7.

Benario, Wiener med. Woch. 1915, Nr. 14, 15.

Knick, und Zaloziecki, Berl. klin. Woch. 1915, Nr 14, 15.

Fejér, Berl. klin. Woch. 1912, Nr. 15.

Wechselmann, Berl. klin. Woch. 1912, Nr. 15.

Rissom, Med. Klin. 1912, Nr. 11.

Port, Med. Klin. 1912, Nr. 12.

Finger, Wien. med. Woch. 1911, Nr. 42.

— Med. Klin. 1911, Nr. 46.

— Wien. med. Woch. 1912, Nr. 1, 9, 11.

(Abgeschlossen Ende April 1912.)

Lebenslauf.

Am 10. August 1886 wurde ich, Felix Jendralski, kath. Konfession, preußischer Staatsangehörigkeit, als Sohn des Kaufmanns Paul Jendralski in Leobschütz, Provinz Schlesien, geboren. 5 Jahre besuchte ich die Volksschule, 9 Jahre das Gymnasium in Leobschütz, das ich mit dem Zeugnis der Reife Ostern 1906 verließ. Ich studierte 10 Semester und gehörte davon 3 Semester der medizinischen Fakultät in Greifswald, 7 Semester derselben Fakultät in Breslau an. Am 23. Juli 1908 bestand ich die ärztliche Vorprüfung in Greifswald, am 28. Juni 1911 in Breslau die ärztliche Prüfung. Während des praktischen Jahres war ich 7 Monate an der Königlichen Universitäts-Augenklinik zu Breslau, 5 Monate an der I. medizinischen Poliklinik der Charité in Berlin tätig.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Dozenten:

Auwers, Biberfeld, Bleibtreu, Bonhoeffer, Danielsen, Filehne, Forschbach, Fränkel, Hannes, Hasse, Hinsberg, Hürthle, Kallius, Kramer, Küstner, Küttner, Ladenburg, Lenz, Lesser, Ludloff, Lummer, Mangold, Minkowski, Müller, Neißer, Peter, Pfeiffer, v. Pirquet, Ponfick, Röhmann, Schäffer, Schmidt, Schütt, Stark, Starke, Stern, Strecker, Uhthoff, Winkler, Ziegler.

Allen diesen Herren spreche ich meinen herzlichsten Dank aus.